電子式マルチメータ
ＸＳＡ２－１１０シリーズ
取扱説明書
（基本操作編）

⚠ ご注意

◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。
◇本体を分解､改造はしないで下さい。
◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。
　本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。
　汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。
　ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は､本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。
◇本体を直射日光が当たる場所、温度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵挨の多い場所へ設置しないで下さい。
◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。
◇最大入力電流値以上の入力を加えないで下さい。
◇補助電源が停電時は表示は消え、出力が０になります。
◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。
◇活線状態ではＣＴ２次側からの入力線は、決してオープン(開放)にしないように注意して下さい。
　オープンにするとＣＴ２次側に高電圧が発生しＣＴを破損する原因となります。
◇電流入力端子のＬ側はアースに設置するようにして下さい。
◇本説明書には、オプション機能（御発注時の選択機能）もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効または、設定できませんので、御考慮いただきお読みいただきますようお願いします。
◇製品、及び、説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。御了承ください。

目　次

【1】概　要 4
【2】機種一覧 4
【3】仕　様 5
【4】ＬＣＤパネル 6
【5】キー操作 7
【6】文字表示パターン 7
【7】外形・寸法 8
【8】パネルカット 8
【9】ＬＣＤ視野角 8
【10】接続方法（例） 9
【11】状態について（計測表示、設定、詳細表示、状態表示） 10
【12】設定項目一覧 11
【13】設定についての注意事項 11
【14】表示関係の設定方法 12
【15】計測関係の設定方法 14
【16】警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します） 16
【17】設定初期化 18
【18】外部リセット（外部リセット入力付きの場合表示） 18
【19】出力テスト（警報出力付きの場合表示） 19
【20】設定コード一覧 19
【21】資料 19

メモ

【1】概　要

本メータは、指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大４要素（バーグラフ×１、ディジタル×３）表示できる 110㎜ 角丸胴ディジタル計器です。

オプション機能として警報出力、外部リセット入力があります。

液晶パネルは STN 方式を採用し、従来品と比べ、高コントラスト、広視野角を実現できました。

[計測要素]

電流、デマンド電流

[特長]

(標準搭載機能)

- ４計測項目を同時表示。
- 専用ＰＣ設定ソフトウェアにより、ワンタッチで表示画面、ＣＴ比等の全パラメータ設定が可能。
  (設定ソフト・ケーブルは別料金になります)
- 奥行寸法を 35㎜ コンパクト化（従来比）
- 表示項目は任意に設定可能
- 電流の計測値、最大値、最小値を同時に表示します。
- バックライト自動消灯可能(設定により、常時点灯及び常時消灯も選択可能)。
- バックライト輝度調整可能。

(オプション機能)

- 外部リセット入力×１点が搭載可能。
- 警報出力×１点と外部リセット入力×１点が搭載可能。

【2】機種一覧

ＸＳＡ２－１１０－① ② ③－④ ⑤ ⑥－⑦ ⑧ ⑨

①		②		③	
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
9	単相２線/単相３線/三相３線共用	0	入力無	5	5A

④⑤⑥	
オプション	
000	無
070	外部リセット入力×1
080	警報出力×1＋外部リセット入力×1

⑦		⑧		⑨	
補助電源		バックライト		パネル枠	
1	AC85～264V または DC85～143V	1	アンバー(標準)	無	黒(標準)
		2	橙	I	アイボリー
2	DC20～30V(開発中)	3	緑		
		4	白		

【3】仕　様

ＪＩＳ　Ｃ１１０２（１～９）に準拠

（１）入力定格

	計測項目	入力定格	備　　考
単相２線	電流	AC5A	
	周波数	50/60Hz	
単相３線	電流	AC5A	
	周波数	50/60Hz	
三相３線	電流	AC5A	
	周波数	50/60Hz	

（２）固有誤差

計測項目	ディジタル表示	アナログ出力	備　　考
電流	±0.5%	±0.5%	入力定格値に対する固有誤差

（３）応答時間

項目	応答時間	備　　考
表示	4 秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

（４）表示仕様

項目	仕様	備　　考
表示器	ＬＣＤ	
バーグラフ表示	31 セグメント	
ディジタル表示（上段）	4 桁	－表示付
ディジタル表示（中段）	4 桁	－表示付
ディジタル表示（下段）	6 桁	－表示付
バックライト	ＬＥＤ式	自動消灯機能付
更新周期	0.5 秒	出力は 0.25 秒

（５）オプション

出力項目	定　　格
外部リセット入力 （最大値・最小値リセット）	補助電源と同じ(0.3 秒以上通電で動作。連続通電可) 最大入力電流は 6mA 以下
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：AC3A(DC0.3A) 接触抵抗　　：50mΩ以下

⚠注意

補助電源が停電時、警報出力は動作しません。

（６）補助電源

入力定格	入力範囲
AC100/200V DC110V	AC85～264V(50/60Hz 共用) DC85～143V
DC24V	DC20～30V（開発中）

（７）電圧試験

電圧試験			
電気回路端子一括	⇔	ｱｰｽ端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間
ＣＴ入力端子一括	⇔	他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間
補助電源端子一括	⇔	他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間
警報出力・外部リセット入力端子一括	⇔	他回路端子一括・ｱｰｽ端子	AC2210V 50/60Hz 5 秒間

（８）使用条件

使用条件	条　　件
使用グループ	Ⅱ
測定カテゴリー	Ⅲ
汚染度	2
使用温度	－10～55℃　　（保存温度－20～70℃）
使用湿度	30～85%RH(結露無きこと)　　（保存湿度 30～85%RH）
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵埃の少ない場所に設置して下さい。
その他	腐食性ガスのある場所では使用しないでください。 ご使用の場合は弊社にご相談ください。

（９）停電補償

補助電源が停止した場合、CT 比・最大電流・最小電流の各データは内部の不揮発メモリに記憶されます。

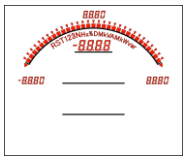
(10) 消費電力

補助電源	AC100V	3VA 以下
	AC200V	4VA 以下
	DC110V	2W 以下
ＣＴ回路	5A	0.3VA 以下

【4】ＬＣＤパネル

バーグラフ表示

計測値をバーグラフで表示します。
全部で３１ドット表示のバーグラフです。



ディジタル表示上段

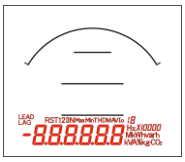
計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示上段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。

ディジタル表示中段

計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。

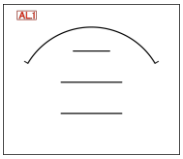
ディジタル表示下段

計測値をディジタル値で表示します。ディジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。
ディジタル表示の右側には単位を表示します。



警報表示

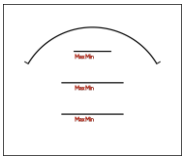
オプション選択で警報出力付を選択した場合、警報が発生した時に点滅します。



> ⚠ 注意
>
> 本説明書では、説明用に文字の色を赤色にしています。
> 実際の製品の文字色は黒色になります。

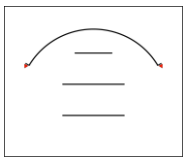
最大／最小表示

最大値または、最小値を表示中に点灯します。



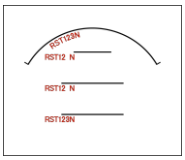
オーバースケール・アンダースケール表示

計測値が最大目盛値を超えた場合、最小目盛値を下回った場合点灯します。



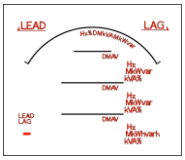
相表示

電流の相を表示します。

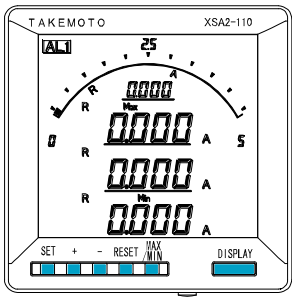


項目・単位表示

各表示の項目・単位を表示します。



【5】キー操作



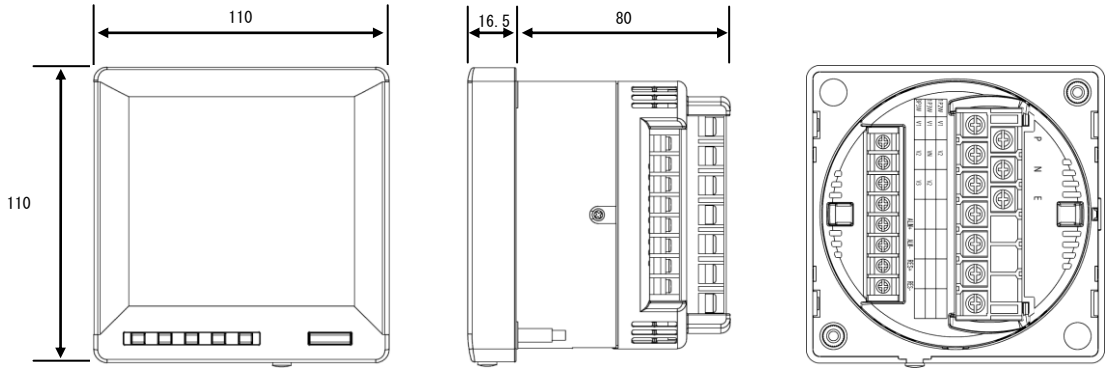
	計測表示中	設定表示中	設定中
[SET]	押下中 一次定格値表示／積算下位桁表示	設定値変更モードへ	設定値決定
[+]	－	設定項目の切替	設定値ＵＰ
[-]	－	設定項目の切替	設定値ＤＯＷＮ
[RESET]	－	ひとつ前の画面へ戻る	ひとつ前の画面へ戻る
[MAX/MIN]	瞬時値／最大値／最小値表示切替	－	－
[DISPLAY]	表示切替	計測表示画面へ	計測表示画面へ
[+]長押	－	－	設定値ＵＰ
[-]長押	状態表示へ	－	設定値ＤＯＷＮ
[RESET]長押	警報リセット （手動リセットで、警報出力中の場合）	－	－
[SET]+[+]長押	設定モードへ	－	－
[SET]+[-]長押	拡張設定モードへ	－	－
[MAX/MIN]+[RESET]長押	最大値・最小値リセット	－	－

【6】文字表示パターン

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F	G	H	I	J

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	SP
K	L	M	n	o	P	q	r	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	

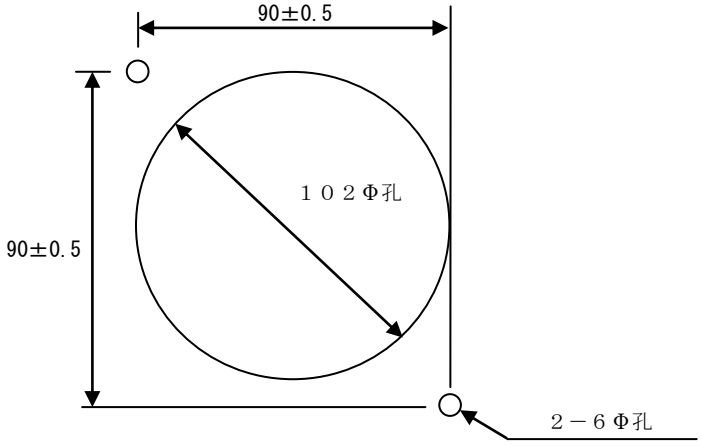
【7】外形・寸法



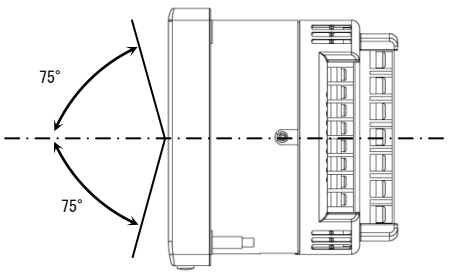
サイズ	端子幅
M4	9±0.5mm
M3	6.4±0.5mm

端子台の寸法（端子カバー付）

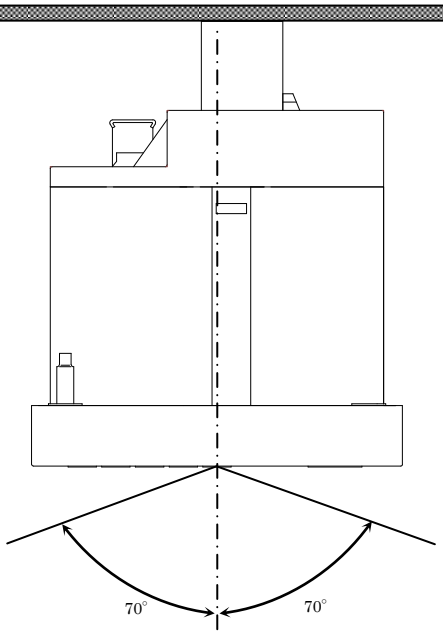
【8】パネルカット



【9】ＬＣＤ視野角



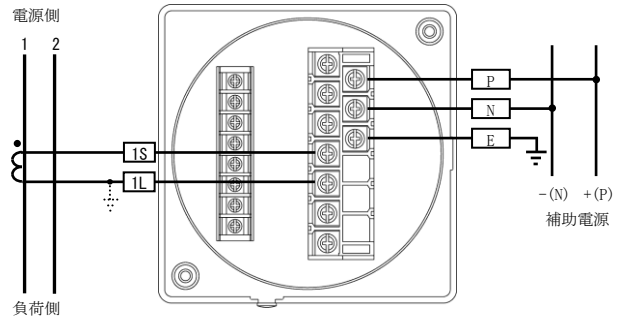
（横から見た図）



（上から見た図）

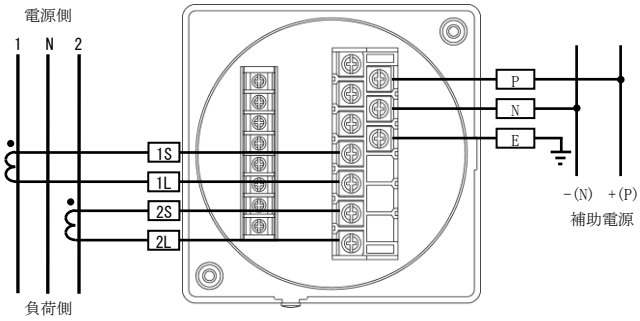
【10】接続方法（例）

（１）単相２線式の場合

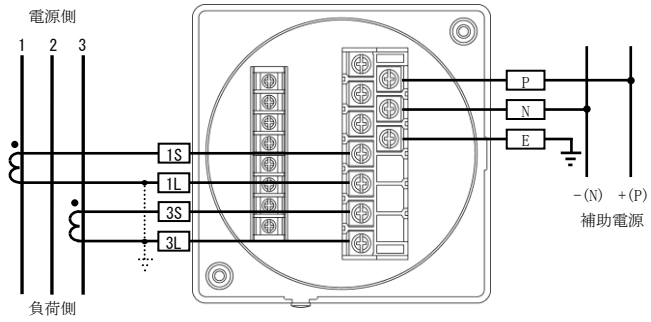


＊低圧回路ではＣＴの接地は不要です。

（２）単相３線式の場合

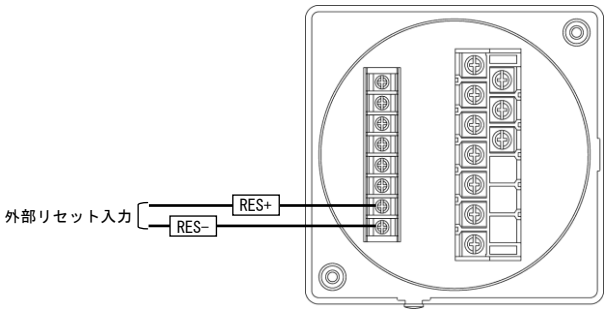


（３）三相３線式の場合

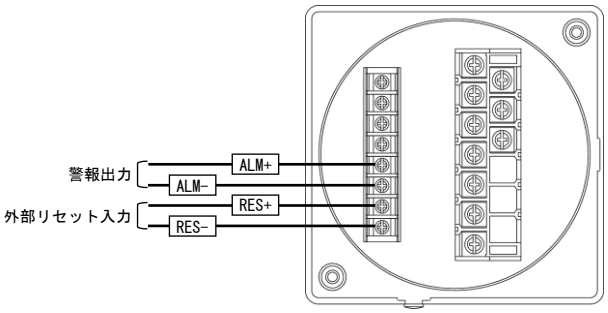


＊低圧回路ではＣＴの接地は不要です。

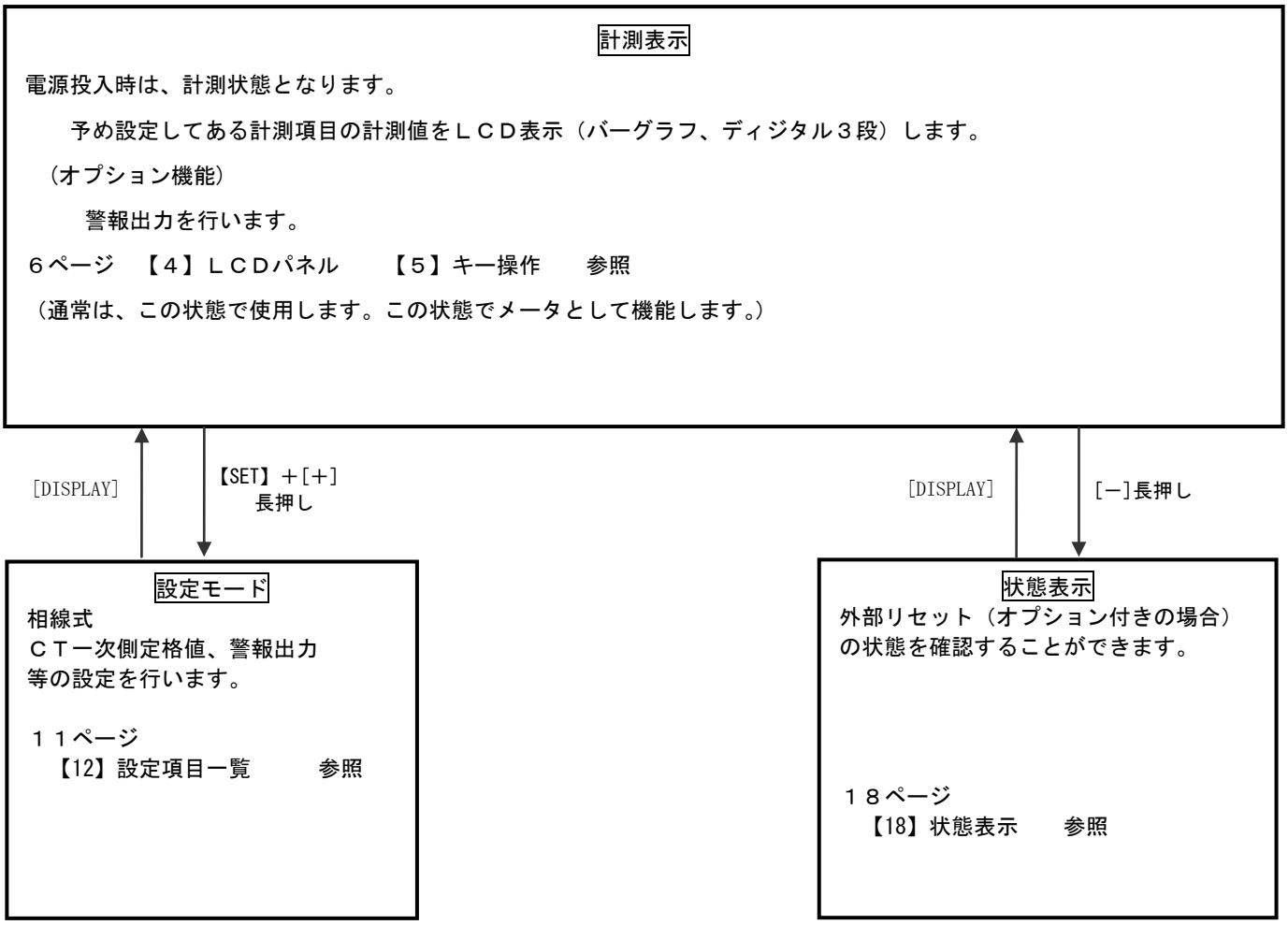
（４）外部リセット入力×１の場合



（５）警報出力×１＋外部リセット入力×１の場合



【11】状態について（計測表示、設定、詳細表示、状態表示）



計測表示中のキー操作

計測表示状態で、

①[DISPLAY]キーを押すと計測表示の電圧、電流表示の相の切り替えに使用します。

②[SET]キーを押し続けている間、ディジタル表示の一次側定格値を表示します。

③[MAX/MIN]キーを押しますと、最大値、最小値、瞬時値を切り替えて表示します。

④[－]キー長押しで、外部リセットの入力状態表示を行います。

⑤[SET]＋[＋]キーを同時長押しで、設定モードに切り替わります。（相線式、ＣＴ一次定格、警報出力の設定を行います。）

⑥[SET]＋[－]キーを同時長押しで、設定モード（拡張）に切り替わります。（各計測値表示の点滅範囲、警報のディレイ　ＯＮＯＦＦ・手動自動復帰の設定が可能です。（本説明書では、説明していません。））

⑦[MAX/MIN]＋[RESET]キーを同時長押しで、最大値・最小値をゼロリセットします。

【12】設定項目一覧

[SET]＋[＋]キー長押しで設定モードに切り替わります。
設定モードに切り替わりますとＬＣＤ表示の上に番号を表示しています。(設定モード最初はＳ０１（表示 S01 ））
[＋]、[－]キーを押すとＳ０２、Ｓ０６に変更できます。
次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。(例、Ｓ０１－３８（表示 S01 -38 ））
ここで、[＋]、[－]キーを押しますとＳ０１－３８、Ｓ０１－３９に変更できます。

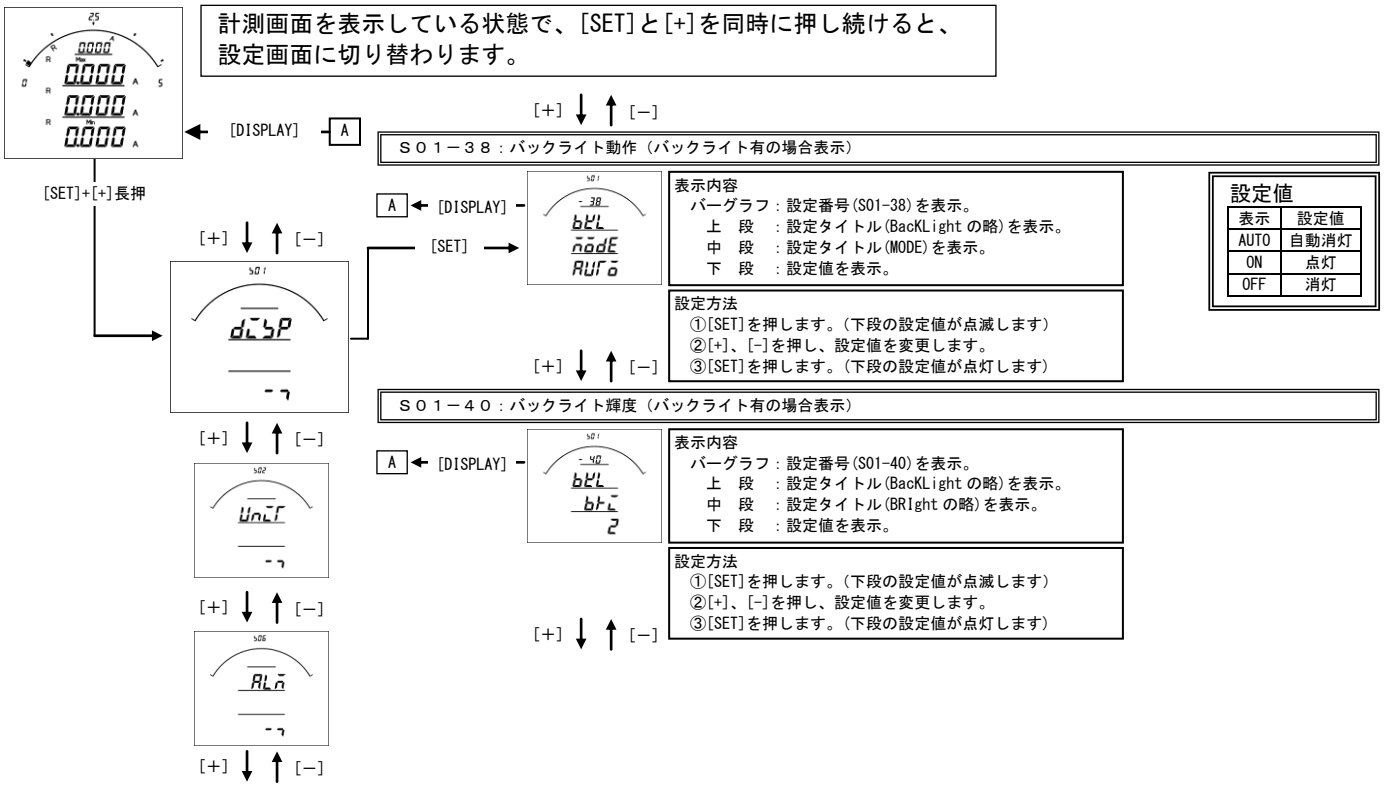
設定番号	設定項目	初期値	記載頁
S01-38	バックライト　点灯動作	AUTO（自動消灯）	12P
S01-40	バックライト　輝度調整	2	12P
S02-01	相線式	三相３線	14P
S02-03	ＣＴ一次側定格値	5.000A	14P
S02-04	使用周波数	60Hz	14P
S06-01	警報出力１　項目	000（無）	16P
S06-02	警報出力１　設定値	0	16P

【13】設定についての注意事項

本メータでは、下記設定値を変更すると、他の設定値を強制的に変更します。
下記記載の設定値を変更した場合は、「初期化される設定値」を再度設定し直してください。
（始めて、本メータを設定する場合は、【15】計測関係の設定方法から設定してください。）

影響を与える設定値		初期化される設定値			
設定番号	設定項目	基本操作設定		拡張操作設定	
S02-01	相線式	S06-01	警報出力１　項目		
		S06-02	警報出力１　設定値		
S02-03	ＣＴ一次側定格値	S06-02	警報出力１　設定値	S11-01	電流表示点滅Ｈ（予定指針付）
				S11-02	電流表示点滅Ｌ（予定指針付）
				S16-01	バーグラフ　電流　　最大目盛
S06-01	警報出力１　項目	S06-02	警報出力１　設定値		

【14】表示関係の設定方法



Ｓ０１－３８．バックライト動作設定について

バックライトの点灯方法を変更できます。

設定値	動作
on	常に点灯しています。
AUTo	ボタン操作または外部スイッチ操作でバックライトが点灯し、約５分間操作がなかった場合、自動で消灯します。
oFF	常に消灯しています。

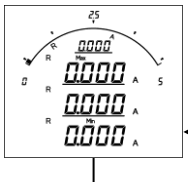
Ｓ０１－４０．バックライト輝度設定について

バックライトの輝度を５段階、変更できます。

設定値	輝度
5	明るい
4	↑
3	↕
2	↓
1	暗い

＊バックライトを点灯すると、上方向からの視野が多少見にくくなります。

【15】計測関係の設定方法



計測画面を表示している状態で、[SET]と[+]を同時に押し続けると、
設定画面に切り替わります。

[SET]+[+]長押

[+] ↓ ↑ [−]

[DISPLAY] A

Ｓ０２－０１：相線式

A ← [DISPLAY]

[SET] →

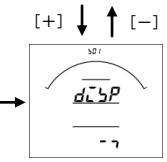
表示内容
バーグラフ：設定番号(S02-01)を表示。
上　段　：設定タイトル(PHASe の略)を表示。
中　段　：
下　段　：設定値を表示。

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

[+] ↓ ↑ [−]

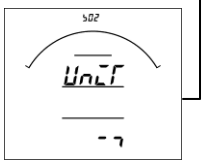
設定値

表示	設定値
1P2W	単相２線
1P3W	単相３線
3P3W	三相３線

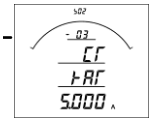


[+] ↓ ↑ [−]

Ｓ０２－０３：ＣＴ一次側定格値



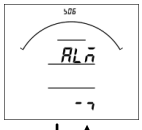
A ← [DISPLAY]



表示内容
バーグラフ：設定番号(S02-03)を表示。
上　段　：設定タイトル(CT)を表示。
中　段　：設定タイトル(RATe の略)を表示。
下　段　：設定値を表示。

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[MAX/MIN]を押し、４桁、３桁を変更します。
④[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

[+] ↓ ↑ [−]



[+] ↓ ↑ [−]

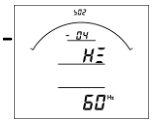
設定値

ＣＴ一次側定格

設定値	３桁	４桁
5A	5.00A	5.000A
10A	10.0A	10.00A
15A	15.0A	15.00A
20A	20.0A	20.00A
25A	25.0A	25.00A
30A	30.0A	30.00A
40A	40.0A	40.00A
50A	50.0A	50.00A
60A	60.0A	60.00A
75A	75.0A	75.00A
80A	80.0A	80.00A
100A	100A	100.0A
120A	120A	120.0A
150A	150A	150.0A
200A	200A	200.0A
250A	250A	250.0A
300A	300A	300.0A
400A	400A	400.0A
500A	500A	500.0A
600A	600A	600.0A
750A	750A	750.0A
800A	800A	800.0A
1000A	1.00kA	1000A
1200A	1.20kA	1200A
1500A	1.50kA	1500A
2000A	2.00kA	2000A
2500A	2.50kA	2500A
3000A	3.00kA	3000A
4000A	4.00kA	4000A
4500A	4.50kA	4500A
5000A	5.00kA	5000A
6000A	6.00kA	6000A
7500A	7.50kA	7500A
8000A	8.00kA	8000A

[+] ↓ ↑ [−]

Ｓ０２－０４：使用周波数



A ← [DISPLAY]

表示内容
バーグラフ：設定番号(S02-04)を表示。
上　段　：設定タイトル(HZ)を表示。
中　段　：
下　段　：設定値を表示。

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

[+] ↓ ↑ [−]

設定値

表示	設定値
60	60Hz
50	50Hz

Ｓ０２－０１．相線式について

相線式を変更する事が出来ます。
設定変更を行うと、
・他の設定が初期化(初期値は【13】設定項目一覧参照)されます。
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。

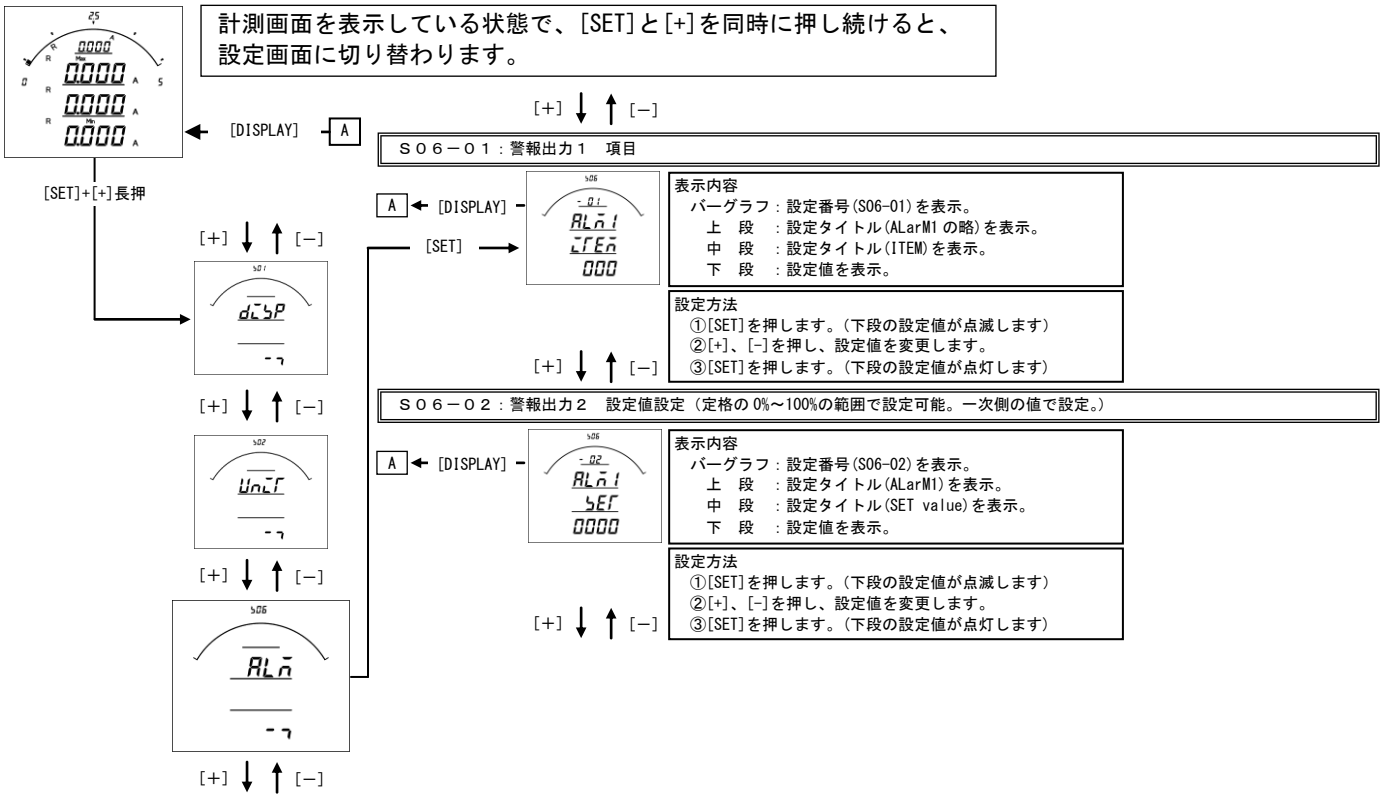
Ｓ０２－０３．ＣＴ一次側定格値について

計測する電流の一次側の定格値（ＣＴの定格）を設定して下さい。
設定を行うと、
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
・デマンド電流(DA)・デマンド電力(DW)は０からスタートします。

Ｓ０２－０４．使用周波数について

使用する周波数を設定して下さい。
通常は、計測から測定周波数を計測しますが、電圧入力遮断、高調波等により、測定周波数が異常（45Hz～65Hz の範囲を外れた場合）になった場合、設定された周波数値にて、サンプリングを行います。

【16】警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します）



Ｓ０６－０１．警報出力１　項目設定について

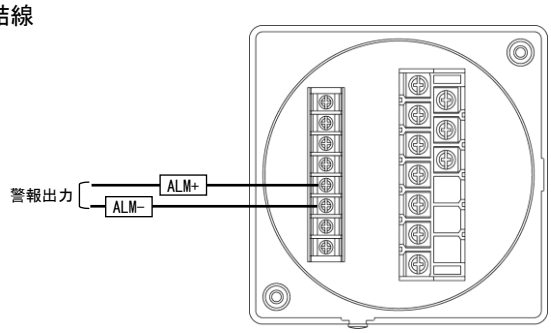
・オプションで警報出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。
・設定値で 010(A-MAX)を選択した場合、電流３相(R・S・T)の最大値を検出して出力します。
・コード一覧表は、【25】設定コード一覧をご参照ください。

Ｓ０６－０２．警報出力１　設定値設定について

・警報出力する設定値を設定します。
・警報出力は　計測値≧設定値（下限警報に設定変更した場合は計測値≦設定値）で出力されます。

警報出力の結線と仕様について

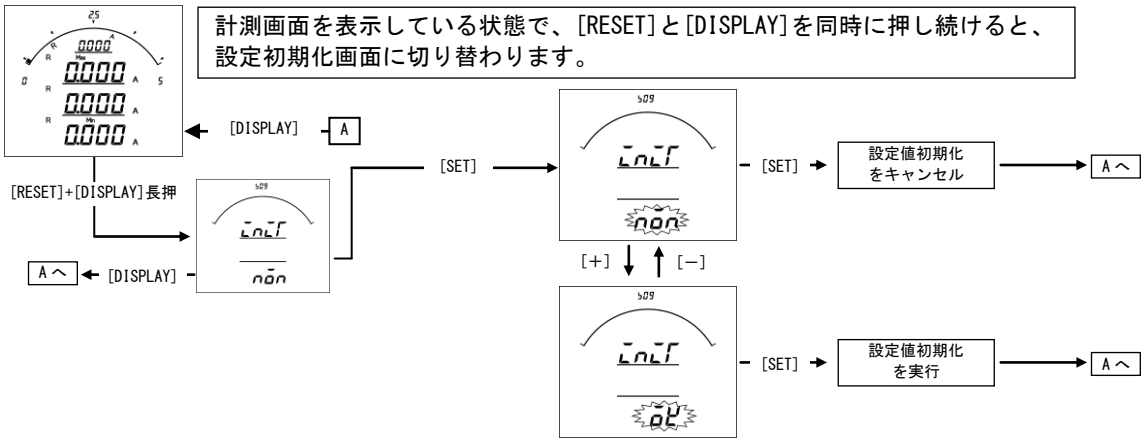
・結線



・仕様

警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：AC3A(DC0.3A) 接触抵抗　　：50mΩ以下

【17】設定初期化

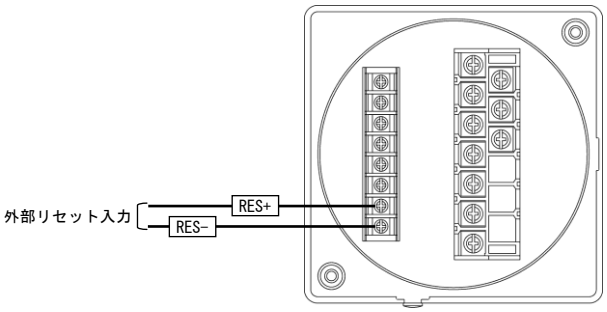


設定値の初期化について

・設定値の初期化を行うと、内部の設定値が１１ページ記載の初期値に戻ります。
・設定値を初期化すると、各計測値の最大・最小値もリセットされます。
・各設定値が初期化されますので、現在の設定値を確認、控えた上で初期化を行ってください。

【18】外部リセット（外部リセット入力付きの場合表示）

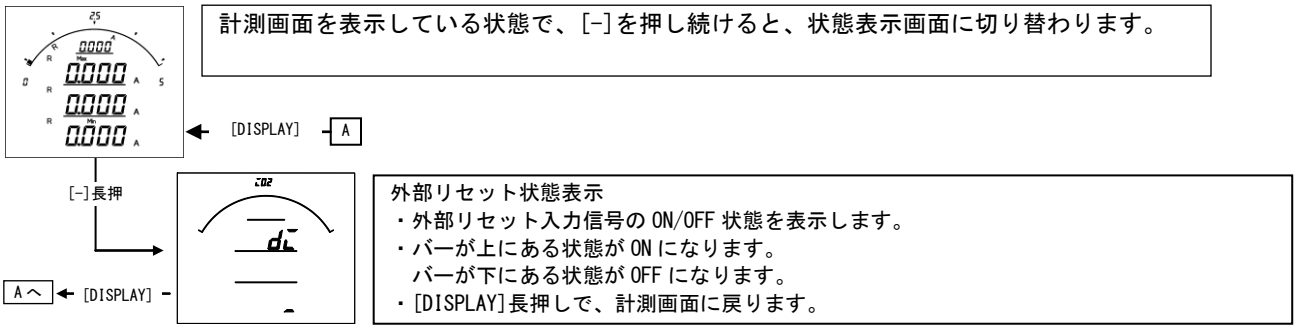
・外部リセット付の場合、外部リセット入力端子に電圧を印加することで、全ての計測値の最大値・最小値をリセットできます。



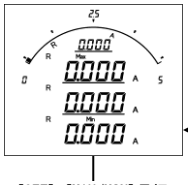
・仕様

外部リセット入力 （最大値・最小値リセット）	補助電源と同じ（0.3 秒以上通電で動作。連続通電可） 最大入力電流は 6mA 以下

・入力の確認方法



【19】出力テスト（警報出力付きの場合表示）



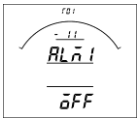
計測画面を表示している状態で、[SET]と[MAX/MIN]を同時に押し続けると、
出力テスト画面に切り替わります。
アナログ出力の調整や、各出力のテストに使用してください。

[DISPLAY] A

[SET]+[MAX/MIN]長押

[+] [−]

Ｔ０１－１１：警報出力１　出力テスト



警報出力１
・[SET]を押すと表示が点滅します。
・点滅中に[+]を押すと警報がＯＮします。
・点滅中に[−]を押すと警報がＯＦＦします。
・[DISPLAY] を押すと、計測画面に戻ります。
・警報出力付きの場合表示します。

[+] [−]

・機能がない項目については、表示・テストできません。
・各テストは、強制的に出力しますので、接続先を確認し、安全を確認の上でご操作お願いします。

【20】設定コード一覧

（１）単相２線の場合

番号	項目	警報出力
000	無	○
011	電流	○

（２）単相３線の場合

番号	項目	警報出力
000	無	○
010	電流	○（最大相）
011	１相電流	○
012	Ｎ相電流	○
013	２相電流	○

（３）三相３線の場合

番号	項目	警報出力
000	無	○
010	電流	○（最大相）
011	Ｒ相電流	○
012	Ｓ相電流	○
013	Ｔ相電流	○

【21】資料

（１）計測範囲について

項目	電圧定格	入力範囲	備考
電流	−	0.000A～6.000A	入力電流が定格の 1%(0.050A)未満の時、０表示します。

（２）演算について

演算方式	実効値演算
サンプリング周期	60Hz の場合：260.4us 50Hz の場合：312.5us
演算周期	２５０ｍｓ平均

品質・性能向上のため，記載内容はお断りなく変更することがありますので，ご了承下さい。

タケモトデンキ株式会社

URL　http://www.takemotodenki.co.jp

本社・工場　〒５３２－００２７　大阪市淀川区田川３－５－１１
ＴＥＬ　０６（６３００）２１１２
ＦＡＸ　０６（６３０８）７７６６

東京支店　〒１６６－０００４　東京都杉並区阿佐ヶ谷南３－１２－９
ＴＥＬ　０３（３３９２）６３１１
ＦＡＸ　０３（３３９２）７１５１

改訂１　H25.01.22.
初版　H24.12.29.

ＴＫ－１８８８２